



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 780 114 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
25.06.1997 Bulletin 1997/26

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61K 7/00, A61K 7/48**

(21) Numéro de dépôt: **96402548.0**

(22) Date de dépôt: **26.11.1996**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

(72) Inventeur: **Simonnet, Jean-Thierry**  
**75011 Paris (FR)**

(30) Priorité: **21.12.1995 FR 9515291**

(74) Mandataire: **Tezier Herman, Béatrice et al**  
**L'OREAL,**  
**Département Propriété Industrielle,**  
**90, rue du Gal Roguet**  
**92583 Clichy Cédex (FR)**

(71) Demandeur: **L'OREAL**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **Nanoémulsion transparente à base de tensioactifs siliconés et utilisation en cosmétique ou en dermopharmacie**

(57) La présente demande concerne une émulsion huile-dans-eau transparente dont les globules d'huile ont une taille moyenne inférieure à 100 nm et qui comprend au moins un tensioactif siliconé.

L'émulsion selon l'invention est stable au stockage

et peut contenir des quantités importantes d'huile tout en conservant une bonne transparence. Elle peut renfermer des actifs thermosensibles et être utilisée notamment dans le domaine cosmétique et en dermatologie pour le traitement et le soin de la peau, des muqueuses, des ongles, du cuir chevelu et des cheveux.

**EP 0 780 114 A1**

## Description

La présente invention se rapporte à une émulsion huile-dans-eau notamment transparente, dont les globules d'huile ont une taille moyenne inférieure à 100 nm et qui comprend au moins un tensioactif siliconé, ainsi qu'à son utilisation en application topique notamment dans les domaines cosmétique et dermatologique.

Les émulsions huile-dans-eau, où une phase huileuse est dispersée dans une phase aqueuse, sont bien connues dans le domaine de la cosmétique et en dermopharmacie, notamment pour la préparation de produits tels que des lotions, des toniques, des sérums, des crèmes, des eaux de toilette.

Afin d'obtenir des compositions transparentes ayant une apparence proche de l'eau et conduisant, après application sur la peau, à un toucher analogue à celui d'une crème ou d'un lait, on a déjà mis en oeuvre des émulsions comprenant des globules d'huile ayant une taille moyenne inférieure à 100 nm, appelées nanoémulsions.

Ainsi, le document EP-A-406162 décrit des nanoémulsions comprenant une phase lipidique amphiphile constituée de phosphoglycérides. Ces nanoémulsions sont obtenues par un procédé d'homogénéisation à haute pression. Elles présentent l'inconvénient d'être instables au stockage aux températures traditionnelles de conservation à savoir entre 0 et 45°C et de conduire de ce fait à des compositions jaunes, produisant des odeurs de rance qui se développent après quelques jours de conservation.

Par ailleurs, le document EP-A-615741 décrit des nanoémulsions comprenant l'association d'un alcool gras et/ou d'un acide gras à chaîne longue et d'un tensioactif du type savon d'acide gras à chaîne longue, formant un gel de température de transition de phase, supérieure à 60°C. Ces nanoémulsions sont préparées à des températures élevées supérieures à 70°C, ce qui rend impossible l'utilisation d'actifs thermosensibles (par exemple les vitamines) dans de telles compositions.

Il subsiste donc le besoin d'une nanoémulsion ne présentant pas les inconvénients rencontrés avec celles connues jusqu'à présent.

La nanoémulsion selon l'invention permet justement de pallier les problèmes mentionnés précédemment. En effet, la demanderesse a trouvé de manière surprenante qu'il était possible d'obtenir une nanoémulsion stable pouvant être préparée à des températures entre 20 et 45°C, en utilisant un tensioactif particulier.

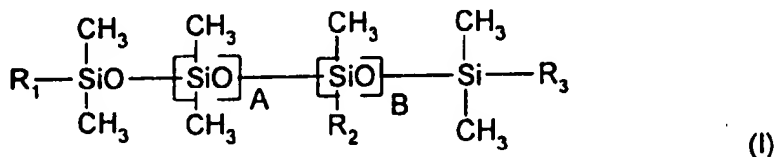
La présente invention a donc pour objet une émulsion huile-dans-eau comprenant une phase huileuse dispersée dans une phase aqueuse, dont les globules d'huile ont une taille moyenne inférieure à 100 nm, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un tensioactif siliconé.

Les émulsions conformes à l'invention dont les globules d'huile ont une taille moyenne inférieure à 100 nm, sont stables au stockage entre 0 et 45°C après au moins deux mois. Elles sont préparées à des températures entre 20 et 45°C ; il est donc possible d'y introduire des actifs thermosensibles sans que ceux-ci risquent d'être dégradés, et par exemple des vitamines et des huiles végétales contenant des acides gras insaturés.

Par ailleurs, les émulsions selon l'invention peuvent contenir des quantités importantes d'huile tout en conservant de bonnes propriétés de transparence. En outre, elles favorisent la pénétration des actifs dans les couches superficielles de la peau.

Un tensioactif siliconé est un composé siliconé comportant au moins une chaîne oxyéthylénée  $-OCH_2CH_2-$  et/ou oxypropylénée  $-OCH_2CH_2CH_2-$ . Comme tensioactifs siliconés pouvant être utilisés selon la présente invention, on peut citer ceux décrits dans les documents US-A-5364633 et US-A-5411744.

De préférence, le tensioactif siliconé utilisé selon la présente invention est un composé de formule (I) :



dans laquelle :

$R_1, R_2, R_3$ , indépendamment les uns des autres, représentent un radical alkyle en  $C_1-C_6$  ou un radical  $-(CH_2)_x - (OCH_2CH_2)_y - (OCH_2CH_2CH_2)_z - OR_4$ , au moins un radical  $R_1, R_2$  ou  $R_3$  n'étant pas un radical alkyle ;  $R_4$  étant un hydrogène, un radical alkyle ou un radical acyle ;

A est un nombre entier allant de 0 à 200 ;

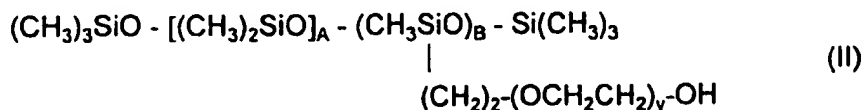
B est un nombre entier allant de 0 à 50 ; à la condition que A et B ne soient pas égaux à zéro en même temps ;

x est un nombre entier allant de 1 à 6 ;

y est un nombre entier allant de 1 à 30 ;  
z est un nombre entier allant de 0 à 5.

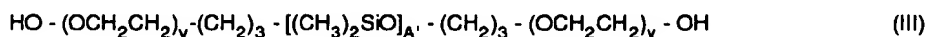
Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, dans le composé de formule (I), le radical alkyle est un radical méthyle, x est un nombre entier allant de 2 à 6 et y est un nombre entier allant de 4 à 30.

On peut citer, à titre d'exemple de tensioactifs siliconés de formule (I), les composés de formule (II) :



dans laquelle A est un nombre entier allant de 20 à 105, B est un nombre entier allant de 2 à 10 et y est un nombre entier allant de 10 à 20.

On peut également citer à titre d'exemple de tensioactifs siliconés de formule (I), les composés de formule (III) :



dans laquelle A' et y sont des nombres entiers allant de 10 à 20.

On peut utiliser comme composés de l'invention ceux vendus par la société Dow Corning sous les dénominations DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 et Q4-3667. Les composés DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 sont des composés de formule (II) où respectivement A est 22, B est 2 et y est 12 ; A est 103, B est 10 et y est 12 ; A est 27, B est 3 et y est 12.

Le composé Q4-3667 est un composé de formule (III) où A est 15 et y est 13.

Le rapport en poids de la quantité de phase huileuse contenue dans l'émulsion selon l'invention sur la quantité de tensioactif siliconé varie, de préférence, de 2 à 10 et plus préférentiellement de 3 à 6.

La quantité de tensioactif siliconé dans l'émulsion selon l'invention va, de préférence, de 1 à 15 % en poids, et mieux de 3 à 6 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

L'émulsion conforme à l'invention comporte une quantité de phase huileuse allant, de préférence, de 5 à 40 % en poids et mieux 10 à 30 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

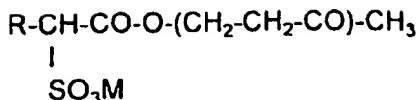
Comme huiles utilisables dans l'invention, on peut citer les huiles minérales (huile de vaseline), les huiles végétales (fraction liquide du beurre de karité, huile de tournesol), les huiles animales (perhydroqualène), les huiles de synthèse (huile de Purcellin), les huiles essentielles naturelles ou synthétiques (huiles d'eucalyptus, de lavandin, de lavande, de vétiver, de litsea cubeba, de citron, de santal, de romarin, de camomille, de sarriette, de noix de muscade, de cannelle, d'hysope, de carvi, d'orange, de géraniole, de cade et de bergamote), les huiles siliconées volatiles (décaméthylcyclopentasiloxane) ou non volatiles (dodécaméthylcyclohexasiloxane), les huiles fluorées (perfluoropolyéthers), les carbures halogénés (fluorocarbures tels que des fluoramines par exemple la perfluorotributylamine, des hydrocarbures fluorés, par exemple le perfluorodécahydronaphtalène). On peut aussi utiliser comme matières grasses des alcools gras, des acides gras, des cires, des gommes (gomme de silicone).

Selon une forme particulière de réalisation de l'invention, l'émulsion conforme à l'invention contient en plus un ou plusieurs lipides amphiphiles ioniques.

Les lipides amphiphiles ioniques utilisés dans les nanoémulsions de l'invention, sont choisis, de préférence, dans le groupe formé par les lipides anioniques neutralisés, les lipides ioniques amphotères, les dérivés alkylsulfoniques.

Ils sont plus particulièrement choisis dans le groupe formé par :

- les sels alcalins du dicetyl- et du dimyristylphosphate ;
- les sels alcalins du cholestérol sulfate ;
- les sels alcalins du cholestérol phosphate ;
- les lipoaminoacides tels que les acylglutamates mono et disodiques ;
- les sels de sodium de l'acide phosphatidique ;
- les phospholipides ;
- les dérivés alkylsulfoniques de formule :



dans laquelle R représente des radicaux alkyle en C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>, en particulier les radicaux C<sub>16</sub>H<sub>33</sub> et C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>, pris en mélange ou séparément, et M est un métal alcalin tel que le sodium et le potassium ;

- et leurs mélanges.

Comme lipide amphiphile ionique, on peut citer en particulier le sel monosodique de l'acide N-stéaroylglutamique vendu sous la dénomination « acylglutamate HS 21 » par la société Ajinomoto, le dicétylphosphate de sodium et le dimyristylphosphate de sodium.

Les lipides ioniques amphiphiles sont en particulier présents à des concentrations allant de 0 à 20 % en poids, plus particulièrement de 5 à 15 % en poids par rapport au poids de tensioactif siliconé.

L'émulsion conforme à la présente invention peut contenir des additifs pour améliorer la transparence de la formulation.

Ces additifs peuvent être choisis par exemple dans le groupe formé par :

- les alcools inférieurs en C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> tels que l'éthanol ;
- les glycols tels que la glycérine, le propylèneglycol, le 1,3-butylèneglycol, le dipropylèneglycol, les polyéthylène-glycols comportant de 4 à 16 unités d'oxyde d'éthylène et de préférence de 8 à 12 ;
- et leurs mélanges.

Les additifs tels que ceux cités ci-dessus sont utilisés dans les émulsions de l'invention de préférence à des concentrations allant de 0 à 30 % en poids et de préférence en une concentration supérieure à 5 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion. Les alcools sont utilisés, de préférence, à des concentrations allant de 5 à 20 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion, tandis que les glycols sont utilisés, de préférence, à des concentrations allant de 5 à 15 % en poids.

En outre, l'utilisation des alcools tels que définis ci-dessus, à des concentrations supérieures ou égales à 15 % en poids permet d'obtenir des émulsions sans conservateur.

Les globules d'huile des émulsions de l'invention, ont de préférence une taille moyenne allant de 15 à 100 nm, et mieux de 15 à 90 nm. La diminution de la taille des globules permet de favoriser la pénétration des actifs dans les couches superficielles de la peau (effet véhicule) et d'améliorer la transparence de l'émulsion.

Les émulsions selon l'invention sont incolores et éventuellement légèrement bleutées et présentent une transparence déterminée par le coefficient de transmittance mesuré à une longueur d'onde de 600 nm, allant, préférentiellement, de 30 à 90 % et plus particulièrement de 50 à 80 %.

Le procédé pour obtenir les émulsions selon l'invention comprend les étapes suivantes :

- on mélange la phase aqueuse et la phase huileuse, sous agitation vive, à une température ambiante inférieure à 45°C ;
- on effectue une homogénéisation haute pression à une pression supérieure à 10<sup>8</sup> Pa et de préférence allant de 12.10<sup>7</sup> à 18.10<sup>7</sup> Pa.

Un tel procédé permet de réaliser, à température ambiante, des nanoémulsions compatibles avec des composés actifs thermosensibles. Par ailleurs, ces nanoémulsions peuvent contenir des quantités importantes d'huiles et notamment des parfums qui renferment des corps gras, sans les dénaturer.

Pour une application topique, l'émulsion selon l'invention contient, en outre, avantageusement un milieu cosmétiquement et/ou dermatologiquement et/ou pharmaceutiquement acceptable.

L'invention a aussi pour objet l'utilisation de l'émulsion définie ci-dessus pour le traitement cosmétique de la peau et/ou des muqueuses et/ou des ongles et/ou du cuir chevelu et/ou des cheveux ainsi que pour la préparation d'une composition destinée au traitement dermatologique des maladies de la peau et/ou des muqueuses et/ou des ongles et/ou du cuir chevelu et/ou des cheveux.

L'invention a encore pour objet un procédé de traitement thérapeutique et/ou non-thérapeutique de la peau et/ou des muqueuses et/ou des ongles et/ou du cuir chevelu et/ou des cheveux consistant à appliquer l'émulsion définie ci-dessus sur la peau et/ou les muqueuses et/ou les ongles et/ou le cuir chevelu et/ou les cheveux.

L'émulsion permet en particulier une bonne hydratation de la peau, le traitement des peaux grasses et des peaux sensibles. Aussi, la présente invention se rapporte également à l'utilisation de l'émulsion définie ci-dessus pour hydrater

la peau et/ou traiter la peau grasse et/ou traiter les peaux sensibles. Pour la définition des peaux sensibles, on peut se référer au document EP-A-680749.

L'émulsion selon l'invention peut se présenter notamment sous forme de lotion, de sérum, de gel et contenir les adjuvants habituellement utilisés dans les domaines considérés, tels que des gélifiants, des conservateurs, des antioxydants, des parfums, des charges, des matières colorantes et des vésicules lipidiques.

L'émulsion selon l'invention peut notamment constituer des compositions de nettoyage, de protection, de traitement ou de soin pour le visage, pour le cou, pour les mains, pour les ongles ou pour le corps (par exemple lait de nettoyage, lait de démaquillage, lait corporel), des compositions de bronzage artificiel, ou des compositions pour le bain ou la douche. L'émulsion selon l'invention peut constituer aussi des shampooings, des lotions de mise en plis, des lotions traitantes, des crèmes ou des gels coiffants, des compositions de teintures, des lotions ou des gels anti-chute.

L'émulsion selon l'invention peut contenir des actifs hydrosolubles ou liposolubles, ayant une activité cosmétique ou dermatologique. Les actifs liposolubles sont dans les globules huileux de l'émulsion, tandis que les actifs hydrosolubles sont dans la phase aqueuse de l'émulsion. On peut citer par exemple comme actif liposoluble le rétinol (vitamine A) et ses dérivés tels que le palmitate de rétinol.

Les exemples qui suivent, permettront de mieux comprendre l'invention, sans toutefois présenter un caractère limitatif.

Pour ces exemples, le mode opératoire suivant est mis en oeuvre :

- dans une première phase A, on homogénéise le mélange des constituants à une température de 45°C ;
- dans une seconde phase B, on dissout les actifs et adjuvants hydrophiles à une température de 20 à 30°C ;
- puis on mélange les phases A et B à l'aide d'un homogénéisateur à turbine et ensuite on homogénéise à l'aide d'un homogénéisateur à haute pression du type Soavi-Niro à une pression de 1500 bars, en 7 passages en maintenant la température du produit en dessous de 30°C.

Si l'éthanol est présent dans la composition, il est ajouté à la phase A juste avant addition de celle-ci à la phase B.

#### Exemple 1 : Fluide de soin pour peaux grasses

##### Première phase :

- Tensioactif siliconé (DC 2-5695) 5 %
- Dodécaméthylcyclohexasiloxane 6 %
- Décaméthylcyclopentasiloxane 6 %
- Gomme de silicone (Q2-1403 vendue par Dow Corning) 3 %
- Ethanol absolu non dénaturé 15 %

##### Deuxième phase :

- Glycérine 5 %
- Eau déminéralisée qsp 100 %

On obtient une émulsion transparente dont la taille des globules d'huile est de 52 nm avec une transparence déterminée par le coefficient de transmittance à 600 nm, égale à 80%.

Cette émulsion fluide est fraîche à l'application.

#### Exemple 2 : Fluide de soin pour peaux sensibles

##### Première phase :

- Tensioactif siliconé (DC 2-5695) 5 %
- Décaméthylcyclopentasiloxane 6 %
- Perhydrosqualène 6 %
- Gomme de silicone (Q2-1403 vendue par Dow Corning) 3 %

##### Deuxième phase :

- Glycérine 5 %

- Dipropylèneglyc I 10 %
- Eau déminéralisée qsp 100 %

On obtient une émulsion opalescent dont la taille des globules est de 70 nm et la transparence de 40%.  
 Cette émulsion fluide est agréable à l'application et apte à traiter les peaux sensibles.

### Exemple 3 : Fluide de soin de jour

#### Première phase :

- Tensioactif siliconé (DC 2-5695) 4,5 %
- Sel disodique de l'acide N-stéaroyl L-glutamique commercialisé sous la dénomination Acylglutamate HS21 par la Société Ajinomoto (lipide amphiphile ionique) 0,5 %
- Cyclométhicone 6 %
- Huile de jojoba 6 %
- Huile d'avocat 3 %
- Palmitate de rétinol 0,3 %
- Ethanol absolu non dénaturé 15 %

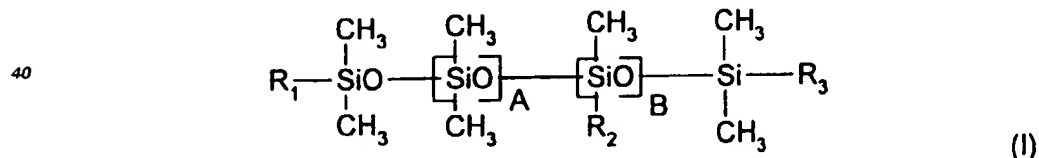
#### Deuxième phase :

- Glycérine 5 %
- Eau déminéralisée qsp 100 %

On obtient une émulsion transparente dont la taille des globules est de 57 nm et la transparence de 67 %.  
 Cette émulsion fluide est apte à traiter la peau.

### Revendications

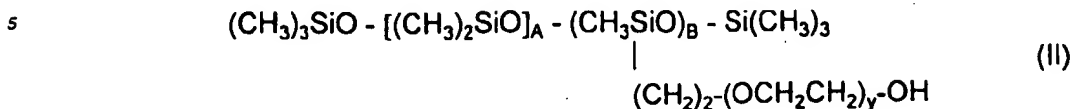
- Emulsion huile-dans-eau comprenant une phase huileuse dispersée dans une phase aqueuse, dont les globules d'huile ont une taille moyenne inférieure à 100 nm, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un tensioactif siliconé.
- Emulsion selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tensioactif siliconé est un composé de formule (I) :



dans laquelle

- $\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3$ , indépendamment les uns des autres, représentent un radical alkyle en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  ou un radical  $-(\text{CH}_2)_x$ ,  $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y$ ,  $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_z$ ,  $-\text{OR}_4$ , au moins un radical  $\text{R}_1, \text{R}_2$  ou  $\text{R}_3$  n'étant pas un radical alkyle ;  $\text{R}_4$  étant un hydrogène, un radical alkyle ou un radical acyle ;
- A est un nombre entier allant de 0 à 200 ;
- B est un nombre entier allant de 0 à 50 ; à la condition que A et B ne soient pas égaux à zéro en même temps ;
- x est un nombre entier allant de 1 à 6 ;
- y est un nombre entier allant de 1 à 30 ;
- z est un nombre entier allant de 0 à 5.
- Emulsion selon la revendication 2, caractérisée en ce que le tensioactif siliconé est un composé de formule (I) où le radical alkyle est un radical méthyl, x est un nombre entier allant de 2 à 6 et y est un nombre entier allant de 4 à 30.

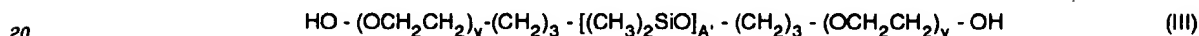
4. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tensioactif siliconé est un composé de formule (II) :



10 dans laquelle A est un nombre entier allant de 20 à 105, B est un nombre entier allant de 2 à 10 et y est un nombre entier allant de 10 à 20.

5. Emulsion selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le tensioactif siliconé est choisi parmi les composés de formule (II) où A est 22, B est 2 et y est 12 ; A est 103, B est 10 et y est 12 ; A est 27, B est 3 et y est 12.

- 15 6. Emulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le tensioactif siliconé est un composé de formule (III) :



20 dans laquelle A' et y sont des nombres entiers allant de 10 à 20.

- 25 7. Emulsion selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le tensioactif siliconé est un composé de formule (III) où A est 15 et y est 13.

8. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rapport en poids de la quantité de phase huileuse sur la quantité de tensioactif siliconé varie de 2 à 10.

- 30 9. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quantité de tensioactif siliconé va de 1 à 15 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

10. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quantité de tensioactif siliconé va de 3 à 6 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

- 35 11. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase huileuse est présente en une quantité allant de 5 à 40 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

- 40 12. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase huileuse est présente en une quantité allant de 10 à 30 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

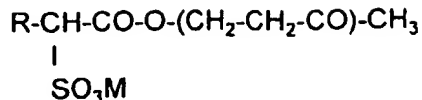
13. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle contient, en outre, au moins un lipide amphiphile ionique.

- 45 14. Emulsion selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le lipide amphiphile ionique est choisi dans le groupe formé par les lipides anioniques neutralisés, les lipides ioniques amphotères, les dérivés alkylsulfoniques et leurs mélanges.

- 50 15. Emulsion selon la revendication 13 ou 14, caractérisée en ce que le lipide amphiphile ionique est choisi dans le groupe formé par :

- 55
- les sels alcalins du dicetyl- et du dimyristylphosphate ;
  - les sels alcalins du cholestérol sulfate ;
  - les sels alcalins du cholestérol phosphate ;
  - les sels de lipoaminoacides ;
  - les sels de sodium de l'acide phosphatidique ;
  - les phospholipides ;

- les dérivés alkylsulfoniques de formule :



5

10

dans laquelle R représente des radicaux alkyle en C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>, pris en mélange ou séparément et M est un métal alcalin,

- et leurs mélanges.

15

16. Emulsion selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisée en ce que le lipide amphiphile ionique est présent en des concentrations allant de 5 à 15 % en poids par rapport au poids de tensioactif siliconé.

17. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase huileuse comprend au moins une huile siliconée et/ou une gomme siliconée

20

18. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la taille des particules est telle que l'émulsion est transparente.

19. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle contient un additif permettant d'améliorer la transparence.

25

20. Emulsion selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'additif est choisi parmi les alcools inférieurs, les glycols et leurs mélanges.

21. Emulsion selon la revendication 19 ou 20, caractérisée en ce que l'additif est présent dans des concentrations allant de 5 à 30 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

30

22. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les globules d'huile ont une taille moyenne allant de 15 à 90 nm.

35

23. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle consiste en une composition cosmétique et/ou dermatologique.

24. Emulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle contient un actif cosmétique ou dermatologique, hydrosoluble ou liposoluble.

40

25. Utilisation de l'émulsion selon l'une quelconque des revendications précédentes pour le traitement cosmétique de la peau et/ou des muqueuses et/ou des ongles et/ou du cuir chevelu et/ou des cheveux.

45

26. Utilisation de l'émulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 24 pour la préparation d'une composition destinée au traitement dermatologique des maladies de la peau et/ou des muqueuses et/ou des ongles et/ou du cuir chevelu et/ou des cheveux.

27. Utilisation de l'émulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 24 pour hydrater la peau et/ou traiter la peau grasse et/ou traiter les peaux sensibles.

50

28. Procédé de traitement non-thérapeutique de la peau et/ou des muqueuses et/ou des ongles et/ou du cuir chevelu et/ou des cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur la peau et/ou les muqueuses et/ou les ongles et/ou le cuir chevelu et/ou les cheveux, l'émulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 24.

55





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 40 2548

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP 0 638 308 A (DOW CORNING CORPORATION) * page 6 - page 7; revendications * ---	1-28	A61K7/00 A61K7/48
A	EP 0 529 847 A (DOW CORNING CORPORATION) * page 12 - page 13; revendications * ---	1-28	
A	EP 0 407 089 A (UNILEVER N.V.) * page 9 - page 10; revendications * ---	1-28	
A	EP 0 514 934 A (DOW CORNING CORPORATION) * page 22 - page 23; revendications * ---	1-28	
A	EP 0 226 337 A (ELI LILLY AND COMPANY) * page 37 - page 46; revendications * ---	1-28	
A	TENSIDE, SURFACTANT, DETERGENTS, vol. 29, no. 2, Mars 1992, MUNICH, pages 78-83, XP000262468 B. GRÜNING ET AL. ---	1-28	
A	EP 0 631 774 A (TH. GOLDSCHMIDT AG) * page 9 - page 10; revendications * ---	1-28	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	EP 0 559 013 A (TH. GOLDSCHMIDT AG) * page 11; revendications * ---	1-28	A61K
A	EP 0 330 369 A (RICHARDSON-VICKS, INC.) * page 8; revendications * ---	1-28	
A	FR 2 693 466 A (L'ORÉAL) * page 26 - page 29; revendications * ---	1-28	
A	EP 0 579 455 A (DOW CORNING CORPORATION) * page 13; revendications * ---	1-28	
A	FR 2 683 453 A (YVES SAINT LAURENT PARFUMS) * page 6 - page 7; revendications * ---	1-28	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 Mars 1997	Examinateur Luyten, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons --- : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 (01.92) (FPO/COS)



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 40 2548

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR 2 315 991 A (L'ORÉAL) * page 16 - page 20; revendications *	1-28	
A	FR 2 597 367 A (L'ORÉAL) * page 21 - page 25; revendications *	1-28	
A	FR 2 597 345 A (L'ORÉAL) * page 24 - page 28; revendications *	1-28	
D,A	US 5 364 633 A (RANDAL M. HILL ET AL) * le document en entier *	1-28	
D,A	EP 0 406 162 A (WEDER, HANS GEORG, PROF. DR.) * le document en entier *	1-28	
D,A	EP 0 615 741 A (SHISEIDO COMPANY LIMITED) * le document en entier *	1-28	
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			<p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)</p>
<p>Lien de la recherche</p> <p>LA HAYE</p>		<p>Date d'achèvement de la recherche</p> <p>6 Mars 1997</p>	<p>Examinateur</p> <p>Luyten, H</p>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (01.91) (P01.003)